

Abstract of JP2001151313

PROBLEM TO BE SOLVED: To establish a metal article management system by attaching a noncontact tag to each piece of metal articles whereby the management data for a metal article is emitted as electronic data. **SOLUTION:** Using an electrically insulating bonding agent, a noncontact tag 3 emitting a management data signal of specified frequency with an induction current is attached to the inner or outer surface of each piece of metal articles 1, and the management system is to manage such metal articles fitted with noncontact tag.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-151313

(P2001-151313A)

(43) 公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

タームコード*(参考)

B 6 5 G 1/137

B 6 5 G 1/137

A 3 F 0 2 2

G 0 6 K 19/00

G 0 7 C 11/00

5 B 0 3 5

G 0 7 C 11/00

G 0 6 K 19/00

Q

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平11-334178

(22) 出願日

平成11年11月25日(1999. 11. 25)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 高橋 泰右

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

(72) 発明者 長谷川 幸雄

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印

刷株式会社内

Fターム(参考) 3F022 MM08 MM22 MM35 MM42

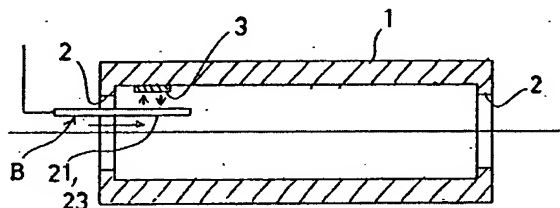
5B035 BB09 BC00 CA23

(54) 【発明の名称】 非接触式タグ付金属製物品及び金属製物品管理システム

(57) 【要約】

【課題】 金属製の物品にその金属製物品の諸管理を行うための管理データを電子データとして出力する非接触式タグを取り付けてその金属製物品の諸管理を行うことができるようにする。

【解決手段】 金属製物品1の内面若しくは外面に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ3が絶縁性接着剤を介して取り付けられている非接触式タグ付金属製物品と、その非接触式タグ付金属製物品を管理する管理システム。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】金属製物品の内面若しくは外面に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ 3 が絶縁性接着剤を介して取り付けられていることを特徴とする非接触式タグ付金属製物品。

【請求項 2】前記金属製物品が金属製の印刷用シリンダ又は車両番号プレートである請求項 1 記載の非接触式タグ付金属製物品。

【請求項 3】前記絶縁性接着剤が二液硬化型エポキシ系接着剤である請求項 1 又は請求項 2 記載の非接触式タグ付金属製物品。

【請求項 4】各々金属製物品の内面若しくは外面に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ 3 が絶縁性接着剤を介して取り付けられた管理用非接触式タグ付金属製物品と、該各々物品に取り付けられている前記非接触式タグ 3 に誘導電流を発生させる電磁波発生手段と、前記誘導電流により非接触式タグ 3 から出力発信される管理データ信号を管理データとして読み取る管理データ読取手段とを備え、前記管理データに基づいて各々金属製物品の諸管理を行うことを特徴とする金属製物品管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、外部処理装置の電磁波により非接触方式にて管理データ信号を出力する非接触式タグが取り付けられた非接触式タグ付金属製物品に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、製品や本や包装体など各種物品に非接触式タグを取り付けて、それら物品の入庫管理や物流管理や貸出管理などの諸管理を行う管理システムがある。

【0003】例えば、本の背部などにその本の固有番号などを表すラベル型の非接触式タグを取り付け固定して、貸し出し履歴や在庫管理に使用する図書管理システム、生ビールのケースの中に非接触式タグを入れて物流や期限の管理を行うシステム、あるいは洗濯物に非接触式タグを取り付けて顧客識別を行うクリーニング管理システムなどがあり、上記システムは、いずれも非接触式タグを非金属物品に取り付けて管理する方式であり、特に金属製の物品の管理においては、その金属面に識別用の番号やマークなどを刻印したり、バーコードなどのマークを表示したラベルなどを貼付して管理していたが、その物品の搬送移動や、取り付け取り外しなどの繰り返し操作による擦れなどによって、刻印に磨耗が生じたり、汚れや剥がれなどが発生し易かった。

【0004】本発明は、金属製の物品に、その金属製物品の諸管理を行うための管理データを電子データとして出力する非接触式タグを取り付けて、その金属製物品の諸管理を行うことができるようにすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項 1 に係る発明は、金属製物品の内面若しくは外面に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ 3 が絶縁性接着剤を介して取り付けられていることを特徴とする非接触式タグ付金属製物品である。

【0006】次に本発明の請求項 2 に係る発明は、上記請求項 1 に係る発明のタグ付金属製物品において、前記金属製物品が金属製の印刷用シリンダ又は車両番号プレートである非接触式タグ付金属製物品である。

【0007】次に本発明の請求項 3 に係る発明は、上記請求項 1 又は請求項 2 に係る発明のタグ付金属製物品において、前記絶縁性接着剤が二液硬化型エポキシ系接着剤である非接触式タグ付金属製物品である。

【0008】次に本発明の請求項 4 に係る発明は、各々金属製物品の内面若しくは外面に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ 3 が絶縁性接着剤を介して取り付けられた管理用非接触式タグ付金属製物品と、該各々物品に取り付けられている前記非接触式タグ 3 に誘導電流を発生させる電磁波発生手段と、前記誘導電流により非接触式タグ 3 から出力発信される管理データ信号を管理データとして読み取る管理データ読取手段とを備え、前記管理データに基づいて各々金属製物品の諸管理を行うことを特徴とする金属製物品管理システムである。

【0009】

【作用】本発明の非接触式タグ付金属製物品は、金属製物品 1 の一部に、誘導電流により所定周波数の管理データ信号を出力発信する非接触式タグ 3 が絶縁性接着剤 7 を介して取り付けられているものであり、電磁波発生手段の発信用アンテナから非接触式タグ 3 側に電力供給（起電力）用に発信された所定周波数の電磁波は、非接触式タグ 3 に搭載した受信用アンテナ（導電体）を介して該タグ 3 に搭載した発振器に発振起動用電流を供給して、該発振器から発生した所定周波数の信号が管理データ信号（電磁波）として、該タグ 3 の発信用アンテナから出力発信され、出力発信した管理データ信号は、管理データ読取手段により読み取られる。

【0010】このように、本発明の非接触式タグ付金属製物品は、電磁波発生手段の発信用アンテナから非接触式タグ 3 に向かって所定周波数の電磁波（磁気信号又は電波信号）を発信させ、その電磁波によりタグ 3 に搭載した電磁誘導体に起電力（電流）を生じさせるので、非接触式タグ 3 には電池を必要としない。

【0011】本発明の非接触式タグ付金属製物品の上記非接触式タグ 3 は、絶縁性接着剤 7 を介して金属製物品 1 の内面又は外面に取り付けられているので、金属製物品 1 に対する非接触式タグ 3 の通電部の電気絶縁性を良好に保持できる。

【0012】外部電磁波によって発信起動する非接触式

タグ3は、本来、金属に密着させて使用すると、発信起動した信号を外部読取手段によって読み取ることが困難となるものであるが、本発明における非接触式タグ3にあっては、上記絶縁性接着剤7が非接触式タグ3に搭載した発信用アンテナ（導電体）と金属製物品1との間に介在した状態となっているので、絶縁性誘電体として作用し、電磁波発生手段の発信用アンテナ及び非接触式タグ3の発信用アンテナから発信されるそれぞれ所定周波数の電磁波は金属製物品1を通過し易くなる。そのため、例えば非接触式タグ3を金属製物品1の内部（又は内面）などに取り付けた場合においては、金属製物品1の外部にて、電磁波発生手段による内部の非接触式タグ3に対する電力供給（起電力）用の所定周波数電磁波の供給、及び管理データ読取手段による内部の非接触式タグ3からの管理データ信号としての所定周波数の電磁波の読み取りが可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の非接触式タグ付金属製物品、及び金属製物品管理システムを、金属製物品の一例として金属製の印刷用シリンダ（印刷用版胴）を例に採

って、以下に実施の形態に従って詳細に説明する。

【0014】図1は、金属製物品の内面（又は内部）に非接触式タグを取り付けた本発明の非接触式タグ付金属製物品Aを説明する正面断面図であり、1金属製物品であって、例えば通常の中空構造体のグラビア印刷用シリンダ本体を示し、2はそのシリンダ1の回転軸方向の両端部に貫設したシリンダ軸支用のシリンダ孔設部、3は中空状の印刷用シリンダ1の内面（内部）に、金属材料との接着性が良好で電氣的絶縁性のある絶縁性接着剤（例えばエポキシ樹脂系接着剤、特に二液硬化型エポキシ樹脂接着剤が適当）により取り付け固定した非接触式タグ、4は上記シリンダ孔設部2、2に嵌合してシリンダ1を回転可能に軸支するテーパーコーン状の支軸部（破線部）である。

【0015】なお、支軸部4、4は、シャフトレスコーンチャック方式、シャフトコーンチャック方式があり、印刷装置本体側に取り付け配置されていて、そのいずれか一方若しくは両方は、シリンダ1の両端部のシリンダ孔設部2、2に対して、エア圧力により嵌合移動及びシリンダ取り外しのために離反移動可能である。

【0016】上記非接触式タグ3の形状は特に限定されないが、例えばシート状又はプレート状又はコイン状の小片が適当であり、その他に立方体や直方体や棒状体などであってもよい。またタグの平面形状も特に限定されないが、例えば円形状、楕円形状、三角形、矩形、あるいはその他多角形状であってもよい。また上記非接触式タグ3の大きさも特に限定されないが、コンパクトであることが適当であり、例えば直径（又は1辺の長さ）10～30mm程度、厚さ1～3mm程度が適当である。

【0017】なお、電磁波発生手段及び管理データ読取手段による非接触式タグ3の起動及び読み取り操作を行い易くするために、非接触式タグ3は、中空状の印刷用シリンダ1の内面（内部）における両端のシリンダ孔設部2、2、又はいずれか一方端のシリンダ孔設部2に近接した位置に取り付けられていることが適当である。

【0018】図2は、金属製物品の外表面（又は外部）に非接触式タグを取り付けた本発明の非接触式タグ付金属製物品Aであり、例えばシリンダ回転軸方向の両端部に一体に支軸部6、6を備えた金属製のオフセット印刷用シリンダ1において、そのシリンダ1の回転軸方向両端面5、5又はそのいずれか一方端面5の外表面に、非接触式タグ3が取り付けられているものである。

【0019】非接触式タグ3は、例えば、扁平形状の基板上に受信と発信を行うアンテナを持つIC回路などが形成された平坦な回路構造体（外部信号処理手段に対して非接触式で起動するICチップ、IC内蔵の電子ラベルなど）であり、必要に応じてその回路構造体は、その全体が耐熱性、耐水性、耐圧性、耐薬品性、耐油性、耐溶剤性などの耐性を備えたエポキシ樹脂などの絶縁性樹脂により被覆、封止（モルディング又はパッケージング）されている。

【0020】本発明の各々非接触式タグ付金属製物品Aが所有する固有の管理データ信号を発信可能な非接触式タグ3は、図3に示すように、管理用の外部データ処理装置B（読取処理装置；リーダー）の電磁波発生手段21から発信した所定周波数の電磁波の供給により生じた誘導電流により、ある固有の周波数の電磁波を管理データ信号として出力発信するものである。

【0021】そして、非接触式タグ3が固有の周波数の電磁波を管理データ信号として出力発信することによって、その金属製物品1に関して管理すべき管理情報が外部データ処理装置Bに接続した管理データ読取手段22（例えば処理装置Bからの延長コード付きハンディアンテナ）によって読み取り可能となっている。なお、電磁波発生手段21及び管理データ読取手段22と非接触式タグ3との間で送信、受信用として設定使用する通信周波数や通信有効距離は特に限定されるものではないが、例えば、通信周波数は一例として100kHz～200kHz程度の範囲、通信有効距離は一例として3mm～15mm程度（好ましくは5mm程度）に設定される。

【0022】金属製物品1に取り付けた非接触式タグ3は、管理データ読取手段22によるリードオンリー方式で運用され、非接触式タグ3から読み取られた管理データは外部データ処理装置Bに自動入力され、また非接触式タグ3への管理に必要なデータの入力、登録（記入）、訂正、削除や、データ照合、確認などのデータ処理は、外部データ処理装置Bであるパソコンなどコンピュータにより外部管理される。

【0023】図3は、グラビア印刷装置の支軸部4から

取り外されたグラビア印刷用シリンダ1を示し、取り外されたシリンダ1はその回転軸方向を水平乃至垂直にして、床面上又は所定の支持台上に置かれる。

【0024】そして、電磁波発生手段の発信用アンテナ21が、該シリンダ1の孔設部2内に挿入されてシリンダ1内部の非接触式タグ3に近接した後、所定の周波数の電磁波を発信する。

【0025】その電磁波は、非接触式タグ3の受信用アンテナに受信されて誘導電流を発生させ、タグ3に搭載した発振器は、その誘導電流により起動して固有の周波数の電磁波を管理データ信号として発信用アンテナから発信する。

【0026】当該金属製物品1（例えば印刷用シリンダ）の発信された固有周波数の管理データ信号は、上記電磁波発生手段の発信用アンテナ21に併設（同軸ケーブルなどにて併設）した管理データ読取手段の読取受信用アンテナ22により受信される。

【0027】受信された当該金属製物品1（例えば印刷用シリンダ）の固有周波数の管理データ信号は、外部データ処理装置Bのパソコンなどコンピュータに入力され、その入力された固有周波数の管理データ信号に基づきデータ処理されて、そのコンピュータに搭載する各固有周波数管理データ信号毎に対応する各種管理データが予め収納記憶されている管理データ変換メモリテーブルの中から当該金属製物品1に関する管理データ（当該金属製物品1に関する、既登録、既入力 of 管理項目や管理用データ、又は未登録、未入力 of 管理項目や新たに入力すべきデータ入力の指示メッセージ）などが読み出され、コンピュータのディスプレイ画面に出力表示され、また適宜メモリにも記憶される。

【0028】上記金属製物品1の非接触式タグ3から出力発信される管理データ信号に基づいて管理データ変換メモリテーブルから読み取られ、出力表示される上記管理データとしては、例えば、当該金属製物品1（例えば印刷用シリンダ）の識別番号（固有番号）、識別記号や、所属名（管理部所名、所有者名）などを認識するための固有のシリアルナンバーなどに関する情報と、それに基づく当該金属製物品1に関する、既登録、既入力 of 管理項目や管理用データ（例えば、当該製品の寸法データや、搬送、配送ライン、製造ラインへの当該製品投入のためのラインとのマッチングを図るための各種搬送、配送、製造における仕様データ（印刷用シリンダにおいては製版データなど、あるいは認識用の各種基準データ、標準データなど）又は未登録、未入力 of 管理項目や管理用データである。

【0029】外部データ処理装置Bによって出力表示された既登録、既入力 of 管理用データからは、現在までの当該金属製物品1に関する管理状況（例えば使用の履歴、物品の品質状態、現在位置（例えば物品が既に収納保管されている棚、ラック、車両などでの保管位置を示

すアドレス番号）など）が確認される。

【0030】また新規に管理のために導入される金属製物品1に対して、あるいは既に管理状態にあつて新たに管理項目や管理データを入力すべき金属製物品1に対して、あるいは管理項目や管理データが未登録、未入力であるとして入力指示メッセージの表示された金属製物品1に対しては、コンピュータの入力キーボード、マウスを用いて管理データ変換メモリテーブルに、新たな使用の履歴や現在の物品の品質状態、現在位置（例えば物品が新たに収納保管される棚、ラック、車両などでの保管位置を示すアドレス番号）などを、管理に必要な諸データとして入力したり、訂正入力する。

【0031】外部データ処理装置Bによって確認され出力された管理データ信号のうち、当該物品の現在保管されている位置を示すアドレス番号データ信号は、金属製物品1を処理する工場に配置した、例えばファクトリーオートメーション（F. A.）装置における棚、ラックなどへの収納保管及び取出用の移送手段（トラバサ、コンベアなど）や運搬・搬送車両手段（例えばA. G. V. など）を、当該金属製物品1の収納保管されている位置（取出位置）に移動動作させるための移動動作指令制御用の取出用アドレス信号として使用される。

【0032】外部データ処理装置Bは、当該金属製物品1が収納保管されている固有の上記取出用アドレス信号を上記F. A. の制御動作用コンピュータに出力し、該取出用アドレス信号に基づいて移送手段や運搬・搬送車両手段をその物品1が保管されている所定の収納保管位置に移動させ、当該物品1を取り出し保持動作制御するものである。

【0033】また、上記外部データ処理装置Bには、当該金属製物品1を取り出し動作する以前又は以後又は取り出し動作と同時に、これから収納保管すべき棚、ラック、車両などにおける保管位置を示す保管用アドレス番号データが入力設定され、該外部データ処理装置Bは、その保管用アドレス番号データに基づく保管用アドレス信号を上記F. A. の制御動作用コンピュータに出力し、当該物品1を取り出し保持している上記移送手段や運搬・搬送車両手段を、その物品1が保管されるべき所定の収納保管位置に移動させて、その位置にその物品1を収納保管動作制御するものである。

【0034】図4（a）は、本発明における上記非接触式タグ3の回路（例えばIC回路）の一例を示すブロック図であり、外部データ処理手段Bの電磁波発生手段21から非接触式タグ3に向かって発信した所定周波数の電磁波（磁気信号又は電波信号）により起電力を生じさせるコイル状又は直線状の受信アンテナ11（導電体；電磁誘導体）と、その起電力により固有周波数の電磁波を発振起動する1個の発振器13と、発振器13から発振した上記固有周波数の電磁波を外部に発信する発信用アンテナ14（上記受信用アンテナ11と兼用でもよ

い)が搭載されている。

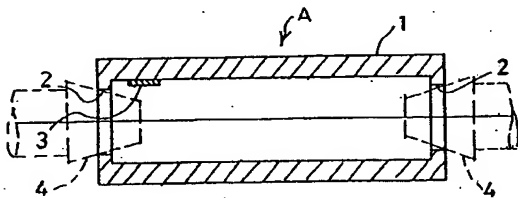
【0035】図4(b)は、本発明における上記非接触式タグ3の回路(例えばIC回路)の他の例を示すブロック図であり、外部データ処理手段Bの電磁波発生手段21から非接触式タグ3に向かって発信した所定周波数の電磁波(磁気信号又は電波信号)により起電力を生じさせるコイル状又は直線状の受信アンテナ11(導電体;電磁誘導体)と、その起電力により動作するマスクROM、PROM、EPROMなど不揮発性メモリ部12(必要に応じて、マイクロプロセッサ(マイクロシーケンサ)やプログラマブルコントローラを併設搭載)と、該メモリ部12からの選択指令信号を介して選択起動する1個乃至それぞれ異なる周波数発振を行う複数個の固有の周波数の電磁波を管理データ信号として発振する発振器13と、あるいは上記メモリ部12からの選択指令信号により所定電圧に変圧動作する電圧変換器(図示せず)からの所定の選択された電圧により固有の周波数の電磁波を管理データ信号として発振する1個乃至複数個の発振器13と、発振器13から発振した上記固有周波数の電磁波を外部に発信する発信用アンテナ14(上記受信アンテナ11と兼用でもよい)が搭載されている。

【0036】図5は、金属製物品1の内面(内部)又は外面(外部)に非接触式タグ3を取り付け固定した状態を示す側面図であり、非接触式タグ3は、必要に応じてその全体がエポキシ樹脂などの絶縁性樹脂により被覆(モールドイング又はパッケージング)されている。そして、そのタグ3の下面の全面がエポキシ樹脂などの絶縁性接着剤7によって金属製物品1に対して接着固定されており、金属製物品1とは電氣的に絶縁された状態を保持しているものである。

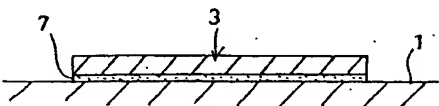
【0037】

【発明の効果】本発明の非接触式タグ付金属製物品は、

【図1】



【図5】



金属製物品に、その金属製物品の諸管理を行うための管理データを電子データ信号として出力する非接触式タグが取り付けられているものであり、印刷版の管理が煩雑となり易い印刷工程において使用される多数本の金属製の印刷用シリンダ(印刷版胴など)、あるいは自動車など各種車両用の金属製のナンバープレートなど各種金属製の物品に上記非接触式タグを取り付けることによって、金属製物品本体や、その金属製物品が取り付け配置された自動車など各種車両をはじめとする各種製造物(機材など)の入出庫状態や貸し出し状態(レンタル状態)など在庫管理や物流管理などの諸管理や、ファクトリーオートメーション(F. A.)とのリンクシステムとしても活用できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の非接触式タグを内部に取り付けた金属製物品の全体側断面図。

【図2】本発明の非接触式タグを外部的に取り付けた金属製物品の全体側面図。

【図3】本発明の非接触式タグを内部に取り付けた金属製物品のデータ読み取り方を説明する側断面図。

【図4】(a)～(b)は本発明の金属製物品に取り付けられた非接触式タグの一例を説明する回路ブロック図。

【図5】本発明における非接触式タグの取り付け方の一例を説明する側断面図。

【符号の説明】

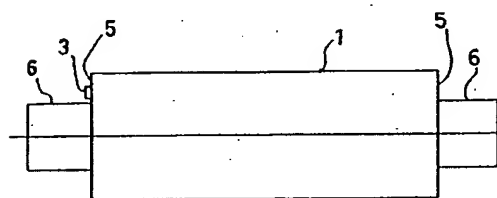
1…金属製物品(印刷用シリンダ) 2…孔設部 3…非接触式タグ

4…支軸部 5…シリンダ端面 6…支軸部 7…絶縁性接着剤

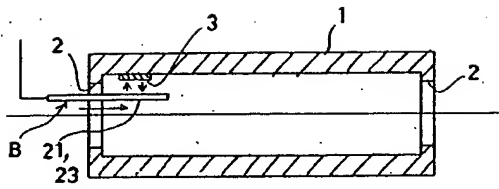
11…受信アンテナ 12…不揮発性メモリ部 13…発振器

14…発信用アンテナ

【図2】

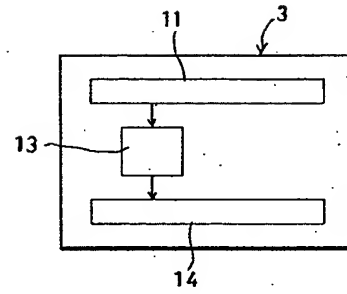


【図3】

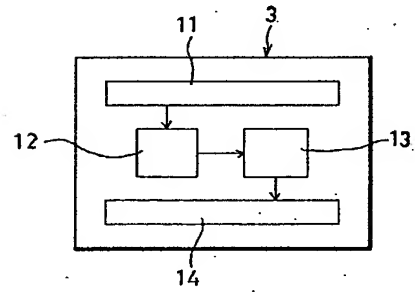


【図4】

(a)



(b)



Abstract of JP8043615

PURPOSE:To provide an excellent retroreflection sheet which can avoid such problems as swelling of the sheet to produce appearance defects or peeling of the film even when the sheet is stuck to such a body that produces gas or the like by volatilization of a residual solvent or water content adsorbed or by chemical reaction. **CONSTITUTION:**This retroreflection sheet consists of a retroreflection element layer 8, adhesive layer 6 on the back of the retroreflection element, and release base 7 on the back of the adhesive layer 6. The adhesive layer 6 has $\leq 10\text{mm}/1000\text{min}$ holding strength at 100 deg.C and has $\geq 50\%$ wettability to a polycarbonate resin plate in 30min after sticking.